

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 13.02.78 (21) 2580193/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 25.02.80. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 25.02.80

(11) 716906

(51) М. Кл.²

В 63 Н 21/26
В 63 Н 5/12

(53) УДК 629.12.
.036/07 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.А.Дубинский, М.Б.Ялгут и М.С.Котляркер

(71) Заявитель

(54) ПОДВЕСНОЙ ЛОДОЧНЫЙ МОТОР

Изобретение относится к области судостроения.

Известен подвесной лодочный мотор, содержащий корпус, электродвигатель с редуктором, вал гребного винта с механизмом изменения шага, кинематически связанный посредством тяги и ползуна муфты, включения хода с рычагом управления [1].

Недостатками известного подвесного лодочного мотора являются сложная конструкция редуктора и невозможность регулирования шага винта при движении судна.

Цель изобретения - обеспечение регулирования шага винта при движении судна и упрощение конструкции редуктора.

Поставленная цель достигается тем, что вал гребного винта снабжен дополнительной тягой с навинченной на нее гайкой, вилками и штоком, установленным внутри гребного вала, причем механизм изменения шага посредством штока, вилки, дополнительной тяги и гайки кинематически связан с рычагом управления, взаимодействующим с ползуном муфты включения хода.

На фиг. 1 изображен общий вид подвесного лодочного мотора; на

фиг. 2 - продольный разрез гребного винта; на фиг. 3 - поперечный разрез винта.

Подвесной лодочный мотор содержит корпус 1 с электродвигателем 2, подвеску 3, редуктор 4, вал 5 гребного винта 6 с механизмом изменения шага винта, состоящим из тяги 7, ползуна 8, направляющих 9, муфты 10 и рычага 11 управления, стойку 12 и фиксатор 13, состоящий из штока 14 с пружиной 15.

Вал 5 гребного винта 6 снабжен дополнительной тягой 16 с навинченной на нее гайкой 17, установленной в корпусе 18, вилками 19 и штоком 20 с уплотнением 21, установленными внутри гребного вала, причем одна из вилок 19 установлена в корпусе редуктора 4 и взаимодействует с толкателем 22 штока 20. Причем механизм изменения шага посредством другой вилки 19, дополнительной тяги 16 и гайки 17 кинематически связан с рычагом 11 управления, взаимодействующим с ползуном 8 муфты 10 включения хода.

Ведущая коническая шестерня 23 жестко связана с валом двигателя 24 и находится в зацеплении с ведомой

BEST AVAILABLE COPY

шестерней 25, снабженной торцовыми кулачками и установленной на валу 5 с возможностью вращения. Муфта 10 включения связана шлицами с валом 5 и вилкой 19 управляется от тяги 7, взаимодействующей с ползуном 8 управления, связанным серьгой 26 с рычагом 11. Винт 6 фиксируется на валу 5 срезными элементами 27 и штилтом 28. В ступице 29 во втулках 30 и 31 установлены поворотные лопасти 32 с зубчатыми секторами 33, зафиксированными штифтами 34. Рейки 35 связаны с обоймой 36, образующей соединение со штоком 20.

Подвесной лодочный мотор работает следующим образом.

Перед запуском двигателя 2 рычагом 11 при помощи серьги 26 и направляющей 9 перемещается ползун 8. При этом паз ползуна 8, взаимодействуя с тягой 7, ведет ее вниз. Происходит поворот вилки 19, связанной с муфтой 10 включения. Перемещаясь по шлицам вала 5, муфта 10 выходит из зацепления с ведомой конической шестерней 25.

Рычаг при помощи фиксатора 13, взаимодействующего с позициями фиксации, расположенными на стойке 12, устанавливается в нейтральное положение (средняя позиция). Производится заводка двигателя. Шестерня 23 передает вращение шестерне 25, но так как последняя установлена на валу 5 с возможностью вращения, вал 5 не вращается. В нейтральном положении рычага 11, взаимодействующего с корпусом 18 гайки 17, тяга 16, взаимодействуя с вилкой 19, при помощи связанных со штоком 20 реек 35, поворачивает зубчатые сектора 33, устанавливает лопасти 32 параллельно торцу ступицы 29.

В зависимости от необходимости, подъемом или опусканием из нейтрального положения рычага 11 осуществляется включение переднего или заднего хода судна.

При этом паз ползуна 8 управления, взаимодействуя с тягой 7, при любом направлении движения ползуна 8, ведет ее вверх. Взаимодействуя с вилкой 19, тяга 7 перемещает муфту 10 по шлицам вала 5 и вводит ее в зацепление с конической шестерней 25.

К этому моменту тяга 16, связанная с рычагом 11, поворачивает вилку 19, взаимодействующую со штоком 20, и

устанавливает лопасти 32 в положение переднего либо заднего хода. Положение рычага 11 фиксируется. Оптимальный угол установки лопастей 32 производится при движении судна вращением штурвала гайки 17 в корпусе 18, взаимодействуя с гайкой 17 резбовой частью, тяга 16 поворачивает вилку 19 в ту или иную сторону, меняя тем самым шаг винта.

Режим работы двигателя контролируется счетчиком оборотов (на чертеже не показан).

В конструктивном исполнении привод вращения гайки 12 может быть также электромеханическим или гидравлическим, рычаг 5 может быть объединен с румпелем и т.д.

Таким образом, положительный эффект в подвесном лодочном моторе, выполненном по данному предполагаемому изобретению, достигается за счет обеспечения возможности регулирования шага винта во время движения и реверсирования движения лопастями винта при упрощении конструкции редуктора подвесного мотора, обеспечивается удобство управления судном с подвесным мотором.

Формула изобретения

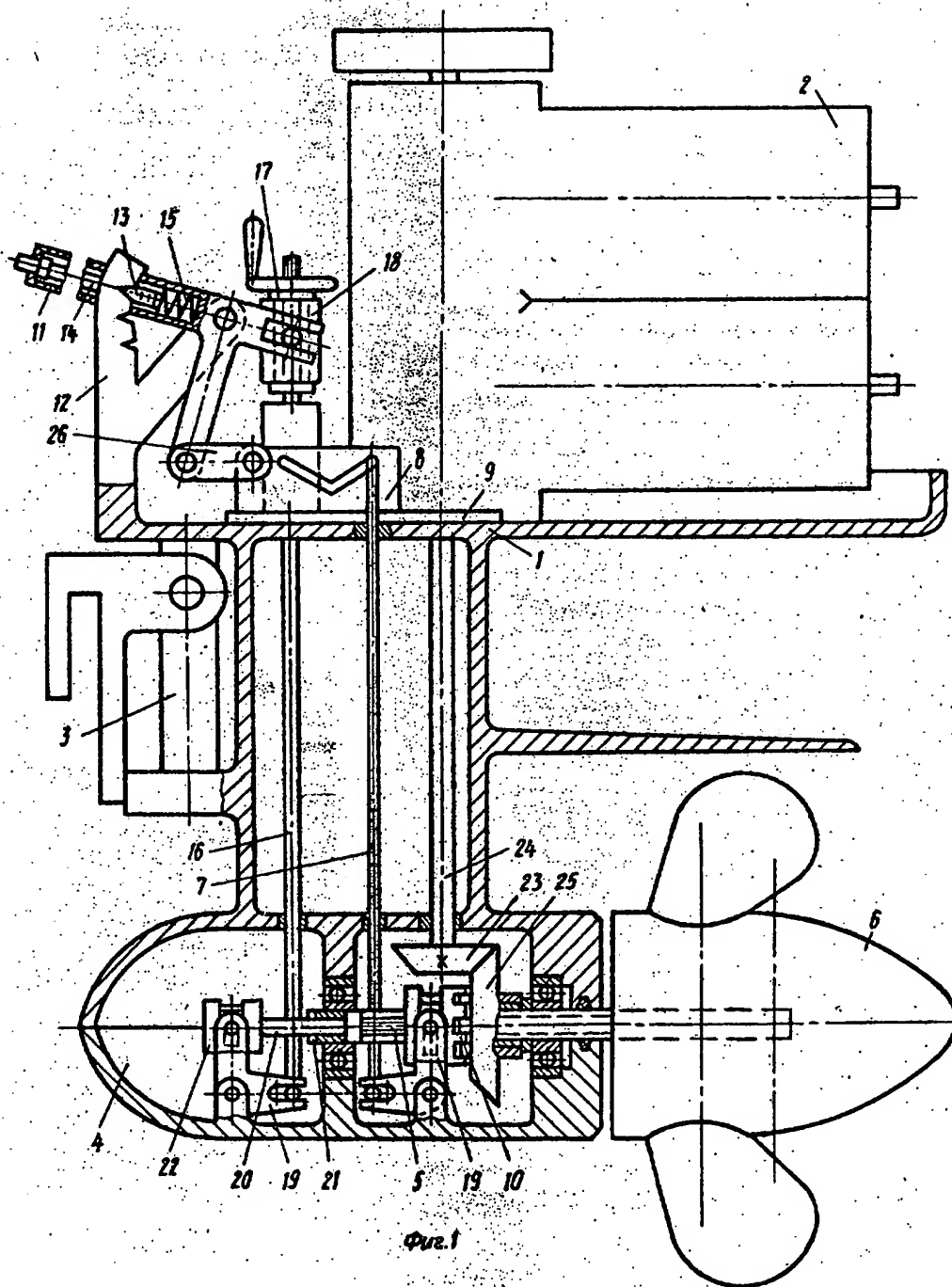
Подвесной лодочный мотор, содержащий корпус, электродвигатель с редуктором, вал гребного винта с механизмом изменения шага, кинематически связанный посредством тяги и ползуна муфты включения хода с рычагом управления, отличающийся тем, что, с целью обеспечения регулирования шага винта при движении судна и упрощения конструкции редуктора, вал гребного винта снабжен дополнительной тягой с навинченной на нее гайкой, вилками и штоком, установленным внутри гребного вала, причем механизм изменения шага посредством штока вилки, дополнительной тяги и гайки кинематически связан с рычагом управления, взаимодействующим с ползуном муфты включения хода.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Брагин В., Голдовский С.

Водно-моторный спорт, М., 1961, с. 100-101, рис. 63.



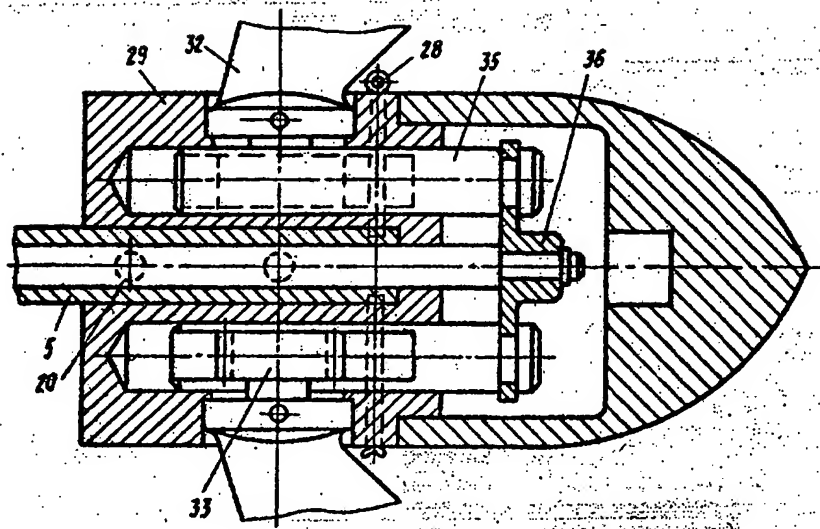


Fig. 2

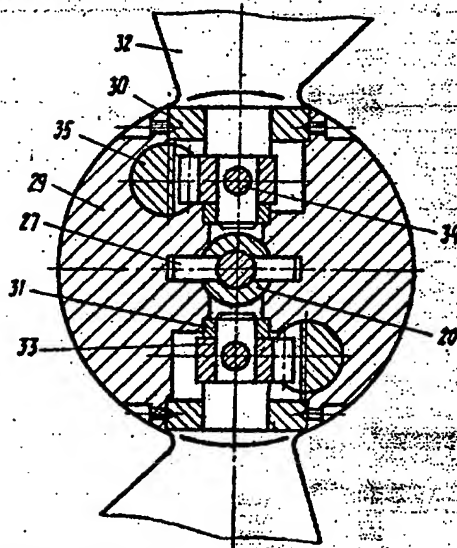


Fig. 3

Составитель Т.Снегирева
Редактор С.Вайкова Техред М.Кузьма Корректор В.Синицкая

Заказ 9734/21 Тираж 497 Подписное
ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4